

TUGAS PEKAN 3

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

IMPLEMENTASI OPERASI ARITMATIKA

Disusun oleh:

Thaariq Salam

2511532022

Dosen Pengampu: Dr. Wahyudi S.T.M.T

Asisten Praktikum: Rahmad Dwirizki Olders



DEPARTEMEN INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

TAHUN 2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas praktikum mata kuliah Algoritma dan Pemrograman ini dengan baik dan tepat waktu. Tugas ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat penilaian praktikum mengenai materi Operator Aritmatika dalam bahasa pemrograman Java.

Penugasan ini berfokus pada implementasi konsep dasar pemrograman, yakni penggunaan *Scanner* untuk menerima masukan data dari pengguna dan memanfaatkan operator aritmatika sederhana (+, -, *, /) untuk melakukan perhitungan. Sebagai studi kasus, kami memilih perhitungan Volume Prisma Segitiga. Dokumen ini memuat seluruh komponen yang disyaratkan, meliputi *pseudocode* program, *flowchart* alur proses, kode program Java yang telah diuji coba, hingga contoh *output* program. Penyusunan ini bertujuan untuk memperlihatkan pemahaman terhadap alur logika komputasi (algoritma) serta sintaks dasar yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah perhitungan matematis menggunakan bahasa pemrograman.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang konstruktif sangat kami harapkan demi penyempurnaan di masa mendatang.

Semoga makalah praktikum ini dapat memberikan manfaat, wawasan, dan menjadi panduan yang berguna bagi pembaca dalam memahami dasar-dasar logika pemrograman.

Padang, 27 September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
1. Deskripsi Program	1
a) Judul :	1
b) Deklarasi:.....	1
c) Pseudocode	2
3. Flowchart	3
4. Kode Program	3
5. Output Program.....	5
6. Penjelasan Singkat	5
1) Persiapan dan Input Data	5
2) Proses Hitung.....	5
3) Output dan Penutup	5
7. Kesimpulan	6

1. Deskripsi Program

Program Java ini dirancang sebagai implementasi praktis dari materi Operator Aritmatika dan konsep *Input/Output* dasar. Tujuan utama program ini adalah untuk menghitung Volume Prisma Segitiga berdasarkan input dimensi dari pengguna.

Program ini dibangun hanya dengan menggunakan struktur dasar dan komponen sebagai berikut, sesuai batasan tugas:

1. Kelas *Scanner*: Digunakan untuk menerima tiga jenis *input* data bertipe bilangan desimal (*double*) dari pengguna, yaitu: alas segitiga, tinggi segitiga, dan tinggi prisma.
2. Variabel Bertipe *double*: Seluruh variabel (untuk input, luas alas, dan volume) dideklarasikan sebagai *double* untuk memastikan hasil perhitungan akurat dan dapat menampung nilai desimal.
3. Operator Aritmatika: Hanya menggunakan operator perkalian (*) dan pembagian (/) untuk melakukan dua langkah perhitungan:
 - a) Menghitung Luas Alas Segitiga (L_{alas}).
 - b) Menghitung Volume (V) keseluruhan prisma.
4. Tanpa Struktur Kontrol: Program ini tidak menggunakan struktur kontrol alur program seperti perulangan (*for*, *while*) maupun percabangan (*if*, *switch*). Proses program berjalan secara sekuensial (berurutan) dari atas ke bawah.

2. Pseudocode

a) Judul :

Menghitung Volume dari Bangun Ruang Prisma Segitiga (dengan *input*-an dari pengguna/gunakan *scanner*)

b) Deklarasi:

alasSegitiga (*a*) : *double (input)*

tinggiSegitiga (*ts*) : *double (input)*

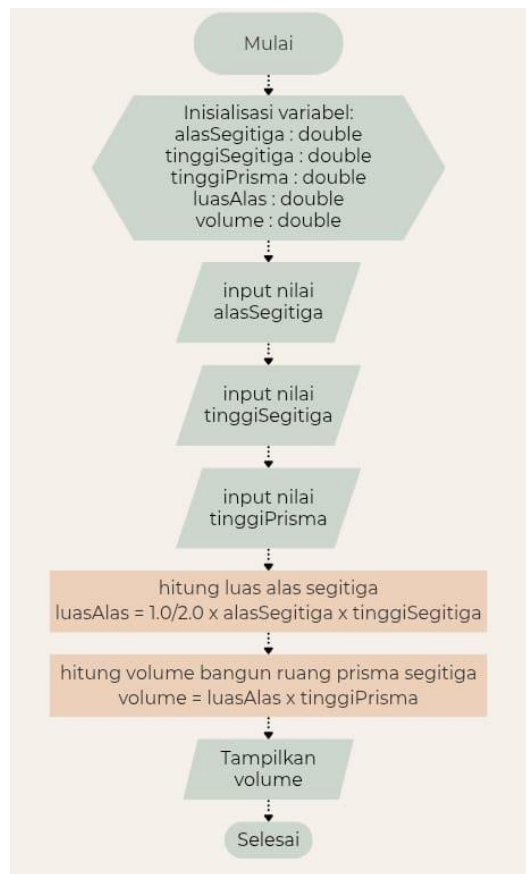
tinggiPrisma (*t*) : *double (input)*

luasAlas : *double*
volume : double (output)

c) Pseudocode

- 1) Mulai
- 2) Deklarasi semua variabel (alasSegitiga, tinggiSegitiga, tinggiPrisma, luasAlas, volume) sebagai bilangan desimal.
- 3) PRINT pesan pembuka. //menjelaskan program ini untuk menghitung volume prisma segitiga
- 4) Input nilai untuk alasSegitiga.
- 5) Input nilai untuk tinggiSegitiga.
- 6) Input nilai untuk tinggiPrisma.
- 7) Hitung luas alas segitiga: $\text{luasAlas} = (1.0/2.0) \times \text{alasSegitiga} \times \text{tinggiSegitiga}$.
- 8) Hitung volume prisma: $\text{volume} = \text{luasAlas} \times \text{tinggiPrisma}$.
- 9) PRINT hasil akhir dari volume.
- 10) Selesai

3. Flowchart



Gambar 1 : Flowchart

4. Kode Program

- 1) **package** Pekan3;
- 2) **import** java.util.Scanner;
- 3) **public class** tugas3 {
- 4) **public static void** main(String[] args) {
- 5)
- 6) // Membuat Scanner
- 7) Scanner input = **new** Scanner(System.**in**);
- 8)
- 9) // Deklarasi variabel
- 10) // Menggunakan tipe 'double' agar dapat menghasilkan nilai desimal/pecahan

```

11)    double alasSegitiga, tinggiSegitiga, tinggiPrisma;
12)    double luasAlas, volume;
13)
14)    System.out.println("=====");
15)    System.out.println("Menghitung Volume Prisma Segitiga");
16)    System.out.println("=====");
17)
18)    // Proses Input Nilai
19)    System.out.print("Masukkan Alas Segitiga: ");
20)    alasSegitiga = input.nextDouble();
21)    System.out.print("Masukkan Tinggi Segitiga: ");
22)    tinggiSegitiga = input.nextDouble();
23)    System.out.print("Masukkan Tinggi Prisma: ");
24)    tinggiPrisma = input.nextDouble();
25)
26)    // Proses Hitung
27)    luasAlas = (1.0 / 2.0) * alasSegitiga * tinggiSegitiga;
28)    volume = luasAlas * tinggiPrisma;
29)
30)    // Output
31)    System.out.println("^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^");
32)    System.out.println("Volume prisma segitiga = " + volume);
33)    System.out.println("^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^");
34)
35)    // Menutup Scanner
36)    input.close();
37) }
38) }

```

5. Output Program

[illegible]

Gambar 2 : Output Program

6. Penjelasan Singkat

1) Persiapan dan Input Data

- *import java.util.Scanner;*: Ini langkah awal wajib. Anda memanggil "alat bantu" (kelas Scanner) dari Java buat bisa ambil data yang diketik user di *console*.
- Deklarasi *double*: Semua variabel (*alasSegitiga*, *tinggiSegitiga*, *tinggiPrisma*, *luasAlas*, *volume*) dideklarasikan sebagai *double*, karena *volume* dan *luas* pasti butuh desimal/pecahan.
- *Scanner input = ... & input.nextDouble();*: Program meminta tiga *input* (*alas*, *tinggi segitiga*, *tinggi prisma*) dari user. Kode ini membaca angka desimal yang dimasukkan pengguna dan menyimpannya di variabel masing-masing.

2) Proses Hitung

- Perhitungan Luas Alas: $\text{luasAlas} = (1.0 / 2.0) * \text{alasSegitiga} * \text{tinggiSegitiga}$;
- Perhitungan Volume: $\text{volume} = \text{luasAlas} * \text{tinggiPrisma}$;

3) Output dan Penutup

- *System.out.println(...)*: Mencetak hasil akhir perhitungan (volume) ke *display* agar user bisa melihat jawabannya.
- *input.close()*: : Menutup alat Scanner setelah selesai dipakai.

7. Kesimpulan

Secara keseluruhan, program ini adalah implementasi yang sukses dari tugas praktikum Algoritma dan Pemrograman, yang menunjukkan pemahaman dalam:

1. Menggunakan kelas *Scanner* untuk interaksi pengguna.
2. Mendeklarasikan dan menggunakan tipe data *double*.
3. Menerapkan operator aritmatika ($*$ dan $/$) untuk menyelesaikan formula matematis yang kompleks secara berurutan.